

中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司
涪陵页岩气田白马区块焦页 146 号井组建设项目
竣工环境保护验收意见

2022 年 12 月 29 日，中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司以线上（腾讯会议号 375162929）和线下相结合的方式组织召开了“涪陵页岩气田白马区块焦页 146 号井组建设项目”（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收会。参会单位有中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司（环评报告编制单位及验收调查报告编制单位）、工区内工程设计单位、施工单位和监理单位等（参会单位和代表名单附后）。验收工作组会前进行了现场检查，会上听取了建设单位对本项目建设情况、环境影响评价和“三同时”制度执行情况的介绍，以及验收报告编制单位对竣工环境保护验收调查报告的汇报，审阅了项目竣工环境保护验收调查报告，查阅了有关验收资料。依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价文件和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，经认真讨论，形成如下验收意见：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于重庆市武隆区白云乡莲池村，含钻前工程、钻井工程、压裂试气工程、油气集输工程及相关配套设施。

项目环评批复建设内容及规模：本项目位于重庆市武隆区白云乡莲池村，井别为开发井，现有平台内新增 3 口页岩气井，分别为焦页 146-2HF 井、焦页 146-3HF 井、焦页 146-4HF 井；集气站从 5 万 m^3/d 扩建至 20 万 m^3/d 。

项目实际建设内容及规模：在焦页 146#平台建设 3 口页岩气井（焦页 146-2HF、焦页 146-3HF、焦页 146-4HF）；焦页 146#集气站扩建（新增 1 台水套加热炉和 1 台计量分离器），同时配套建设供水、供电、通信等设施，与环评建设内容一致。

（二）建设过程及环保审批情况

2020 年 6 月，建设单位委托中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司编制完成了《涪陵页岩气田白马区块焦页 146 号井组建设项目环境影响报告书》，涪陵区生态环境局以“渝(武)环准〔2020〕008 号”对该项目环评进行了批复。项目于 2020 年 9 月开工，2022

年 8 月完工。

（三）投资情况

项目环评阶段计划总投资 17000 万元，其中环保投资 612 万元，占总投资的 3.60%。

项目环保验收阶段实际投资约 16580 万元，其中环保投资约 909 万元，占总投资 5.48%。

（四）验收内容

本次验收范围为《涪陵页岩气田白马区块焦页 146 号井组建设项目环境影响报告书》以及《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝(武)环准〔2020〕008 号）中要求验收的内容。

二、项目变动情况

项目主要变动情况见下表。

项目变动情况统计表

工程名称		环评内容	实际建设内容	工程变化情况
建设性质		新建	新建	一致
建设地点		武隆区白云乡莲池村	武隆区白云乡莲池村	
建设规模及投资	1 个平台 3 口井		1 个平台 3 口井	一致
	工程投资为 17000 万元，环保投资 612 万元		总投资约 16580 万元，环保投资约 909 万元	总投资减少
采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏的措施	生产工艺	采用“导管+三开”钻井工艺，钻井总进尺 15960m，其中水平段总长度 4200m	采用“三开段”钻井工艺，钻井总进尺 16662m，水平段总长度 4801m	井身结构调整，总进尺增加 702m，增加约 4.39%；水平段长度较环评比，增加 601m，增加约 14.3%
	固体废物污染防治措施	水基岩屑产生量 743m ³ ，进行资源化利用；油基岩屑环评产生量约 615m ³ ，由涪陵页岩气田 1#油基岩屑回收利用站进行脱油，脱油后的油基岩屑灰渣交由有危险废物处置资质的单位进行处置	水基岩屑实际产生量 2933m ³ ，交重庆市涪陵区鑫垚环保科技有限公司拉运至华新水泥厂资源化利用；油基岩屑实际产生量约 1117.8m ³ ，交由涪陵页岩气田 1#油基岩屑回收利用站进行脱油，脱油后的灰渣交由重庆海创环保科技有限公司进行处置	清水岩屑用于铺垫井场道路，剩余部分在岩屑暂存池暂存，与水基岩屑固化后进行转运资源化利用，导致水基岩屑产生量增加；油基岩屑受地层影响及水平段长度增加，产生量增大，均得到妥善处置
	生态恢复	按照土地复垦要求对井场及配套设施进行土地恢复和恢复。井场除采气井口一定范围	施工作业过程中严格落实了水土保持等措施；施工结束后及时进行生态恢	为避免重复建设，井场及排水沟等设施未拆除，为后续开发

工程名称		环评内容	实际建设内容	工程变化情况
		内土地，其余部分全部复垦；井场排水沟进行拆除，种植普通杂草绿化恢复生态；井场临时占地施工作业带进行生态恢复	复；井场及排水沟等设施未拆除	计划服务

由上表可知，本项目工程地点、建设性质、规模、污染防治措施等均未发生变动，评价范围内也未新增环境敏感区；工程总投资减少，总进尺增加 702m，增加约 4.39%；水平段长度较环评比，增加 601m，增加约 14.3%，清水岩屑用于铺垫井场道路，剩余部分在岩屑暂存池暂存，与水基岩屑固化后交重庆市涪陵区鑫垚环保科技有限公司拉运至华新水泥厂资源化利用，油基岩屑受地层情况影响及水平段长度增加，导致产生量增大，但均拉运至涪陵工区 1#油基岩屑回收利用站脱油处置，脱油后灰渣交有资质的单位（重庆海创环保科技有限责任公司）处置，经妥善处置未加重环境影响；为避免重复建设，井场及排水沟等设施未拆除，为后续开发计划服务，井场碎石铺垫及排水沟设施利于水土保持，对主要生态环境保护措施未造成影响。

综上，根据《生态环境部办公厅关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910 号），本项目开发方式、井数及井类别未发生变化，井身结构调整，未新增污染物种类；油基岩屑受地层影响及水平段长度增加，油基岩屑较环评相比有所增加，均得到妥善处置，未导致不利环境影响加重，危险废物处置方式与环评一致；井场及排水沟等设施未拆除，井场碎石铺垫及排水沟设施利于水土保持，对主要生态环境保护措施未造成影响主要生态环境保护措施与环评一致，无需重新报批环评。结合《重庆市环境保护局关于印发<重庆市建设项目重大变动界定程序规定>的通知》（渝环发〔2014〕65 号），清水岩屑与水基岩屑资源化利用，新方案对环境更有利，减轻了不良影响，界定本项目工程变动不属于“重大变动”，将项目上述变动内容纳入竣工环境保护验收管理。

三、生态保护与污染防治设施落实情况及效果

（一）生态保护与恢复

根据调查，本项目施工期间，未随意开辟施工便道，未发现或捕杀野生或珍稀保护动物，严格控制临时施工作业带；为避免重复建设，井场及排水沟等设施未拆除，为后续开发计划服务，井场碎石铺垫及排水沟设施利于水土保持，对主要生态环保措施未造成不良影响。井场周边临时占地通过植草、复耕等进行了生态恢复。

根据现场调查及验收监测结果，本项目各场地内监测点监测结果小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类工业用地风险筛选值；场地外监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)其他用地性质风险筛选值，项目建设前后区域生态系统未发生重大变化，区域生态现状符合环境影响评价文件预测结论，环评提出的生态保护措施已落实。

(二) 水污染防治与水环境保护

本项目采取分区防渗措施，池体、放喷池均采用钢筋混凝土结构，内部做防渗处理。项目钻前工程产生的施工废水经沉淀处理后用于防尘洒水；钻井过程中剩余钻井废水处理用于配制泥浆；压裂返排液全部回用于本平台及焦页 107#平台压裂工序；井队生活污水经旱厕收集处置后定期清掏；地面工程施工产生的试压废水采用清洁水，在废水池暂存，回用其它平台压裂工序；生活污水经旱厕收集处置后定期清掏。

根据验收监测结果，地下水监测点水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，项目施工未对周边地下水水质产生不良影响。

试运行期，集气站采气分离废水通过罐车拉运至焦页 190#平台废水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放。

本项目落实了环境影响报告中对水环境保护措施的相关要求，项目施工未对周边地表水及地下水造成影响。

(三) 废气治理与大气环境保护

项目采用了网电代替柴油机，实现了清洁生产。项目落实了环境影响评价文件提出的大气环境保护措施，项目建设未对周边大气环境造成影响。

项目运行期间，集气站管线超压放空，产生的放空废气由放空管排放；集气站设置水套炉，采用自产的页岩气作为燃料，放空采取燃烧方式，采出页岩气不含硫化氢，属于优质环保燃料，对环境的影响小。

(四) 噪声治理与声环境保护

项目施工期采取了合理安排施工时间、网电代替柴油机、设备基础减振降噪、宣传讲解等措施。施工结束后噪声排放已结束，周边声环境恢复正常。

运行期水套加热炉、节流阀等设备采取了基础减振措施，对周边声环境影响小。

(五) 固体废物处理处置

平台钻井施工产生的清水岩屑用于铺垫井场道路，剩余部分在岩屑暂存池暂存，与水基岩屑干拌固化后交重庆市涪陵区鑫垚环保科技有限公司拉运至华新水泥厂资源化利用；油基岩屑采用钢罐不落地收集，油基岩屑运输至涪陵页岩气田 1#油基岩屑回收利用站进行脱油，脱油的灰渣交由重庆海创环保科技有限公司处置；剩余油基泥浆回用本平台及焦页 106#、焦页 107#、胜页 23#平台；施工过程中产生的废油回收用于配制油基钻井液；化工料桶交由重庆市涪陵区鑫垚环保科技有限公司回收。生活垃圾交环卫部门处置。

试运行期间暂未产生清管废物、废油，生活垃圾交由环卫部门处置。

本项目基本落实了环境影响报告表中对固体废物处置的相关措施，措施总体有效。

四、环境保护设施调试运行效果

（一）污染物达标排放情况

1、废气

验收监测期间，146#集气站在用水套炉排气筒排放的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物及均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 50/658—2016）及重庆市地方标准第 1 号修改单中燃气锅炉排放标准限值要求。

本次竣工验收调查选择对焦页 146#集气站周界外浓度最高点非甲烷总烃进行监测，监测结果显示：焦页 146#集气站厂界无组织排放的非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域标准值限值要求。

2、噪声

验收监测期间焦页 146#集气站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值要求。

（二）总量控制

根据环评批复文件，本项目未设置污染控制总量。

五、环境风险防范

建设单位编制了企业突发环境风险应急预案，并在生态环境主管部门备案；进行了应急物资储备，落实了环境风险防范措施，定期进行应急演练。根据现场调查，本项目施工过程中未发生环境风险事故。

六、环境管理情况

本项目环境管理纳入中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司 HSE 管理体系，配有专职环保管理人员，井队配备有专职安全环保员。项目建设方根据生产现场需要，按照标准化设计、标准化施工、标准化采购、信息化管理的“四化”要求，形成一系列标准化建设规范，有效保障了污染防治和生态保护措施的落实，日常环境管理工作满足项目需要。

七、验收结论

本项目建设内容、选址、规模、工艺和生态环境保护措施等与环评文件总体一致，未发生重大变动；在建设过程中执行了各项环保规章制度，环保审批手续和环保档案资料齐全；污染治理与环境风险防范等措施和设施得到落实；废水、固废等污染物得到有效处理处置，区域地表水、地下水、大气环境、土壤环境和声环境质量未因本项目建设发生明显变化，建设过程未发生重大环境污染和生态破坏，生态保护和污染防治及环境风险防范措施有效。按照生态环境部及重庆市生态环境局关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，验收工作组认为“涪陵页岩气田白马区块焦页 146 号井组建设项目”具备通过竣工环境保护验收的条件，予以验收。

八、后续要求

建设单位加强保留设施的环境管理，及时清理保留设施中的污废水。强化本项目的环境风险防范措施及应急预案管理。对生态恢复区域应定期进行巡查，确保生态恢复效果。

九、验收调查报告修改完善的内容

1. 进一步核实单井直井长度、水平井长度和总长度等工程规模及其变化情况；分析水基和油基岩屑增加率及其原因，以及其过程管理的应对措施和有效性。
2. 进一步梳理工程变动情况，结合水平井、直井钻井长度变化及其固废产生量变化，以及由此导致的生态环境影响变化情况，强化变动性质的界定。

验收组：

张利 陈永 靳超
叶叔 毛媛媛
郭榕榕 刘墨石 黄祥峰
陈敏 席昆、索云凯

2022 年 12 月 29 日